

Adapter les *Prunus* à la diminution de l'utilisation des pesticides : identification des composantes de la résilience et exploitation de la diversité via la génétique d'association

DURÉE

2021-2024

LABORATOIRE ET ÉQUIPE

INRAE PACA

UR 1052 GAFL - Génétique et Amélioration des Fruits et Légumes

Équipe DADI - Diversité, Adaptation, Déterminants et Intégration



RESPONSABLES SCIENTIFIQUES

Doctorante : Marie Serrie

Direction : Bénédicte Quilot (DR)

Co-encadrants : Morgane Roth (CR), Jean-Marc Audergon (IR)

MOTS-CLÉS

Prunus, résilience, bioagresseurs, génétique d'association (GWAS), réduction des intrants phytosanitaires, core-collection, réseaux d'expérimentation multi-environnements, abricotier et pêcher

RÉSUMÉ

Les vergers fruitiers sont confrontés à l'attaque de multiples bioagresseurs qui sont responsables d'importants dégâts. Malgré la demande urgente de réduction des produits phytosanitaires, les pesticides demeurent le moyen de lutte le plus efficace. Une solution prometteuse pour répondre à cette demande repose sur l'utilisation de la diversité génétique naturelle pour créer des variétés dites 'résilientes', c'est-à-dire peu affectées par des perturbations extérieures ou qui retrouvent rapidement leur état de production initial après l'exposition à des stress combinés. L'objectif principal de cette thèse est d'acquérir les connaissances clés sur la résilience des arbres fruitiers du genre *Prunus* grâce à l'exploitation de matériel végétal diversifié en conditions de basse protection phytosanitaire, et en développant des outils méthodologiques appropriés pour en caractériser les composantes. Pour ce faire, nous avons déployé et maintenu en conditions phytosanitaires réduites deux core-collections

de respectivement 150 et 206 accessions d'abricotier et de pêcher dans cinq lieux différents. À travers un suivi fin et intégratif des multiples symptômes de bioagresseurs ainsi que de différents 'biomarqueurs de la résilience' (*i.e.* croissance du tronc, densité des fleurs et charge en fruits) sur plusieurs années consécutives, nous avons caractérisé les différentes manifestations phénotypiques de la résilience. Différents modèles de génétique d'associations (GWAS) ont été testés afin d'identifier les marqueurs génétiques liés aux composantes de la résilience. Ce projet représente une première étape indispensable de compréhension des mécanismes de résilience et contribue à une modification profonde et nécessaire des objectifs de création variétale pour tendre vers des systèmes agricoles résilients.

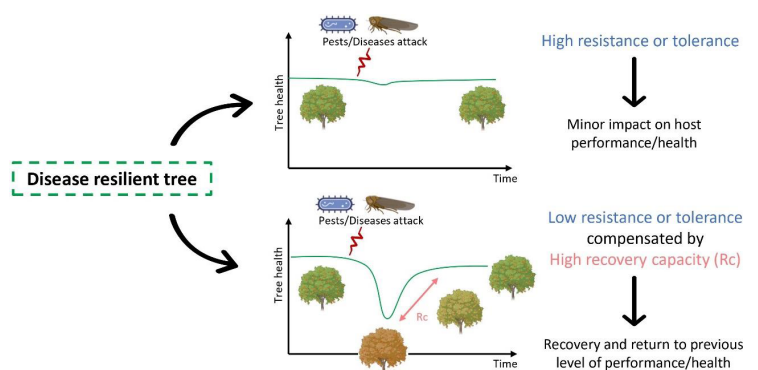


Schéma conceptuel des trajectoires de résilience dans le contexte multi-bioagresseurs chez les arbres fruitiers (Serrie et al., 2024 - <https://doi.org/10.1093/jxb/erae150>)

de respectivement 150 et 206 accessions d'abricotier et de pêcher dans cinq lieux différents. À travers un suivi fin et intégratif des multiples symptômes de bioagresseurs ainsi que de différents 'biomarqueurs de la résilience' (*i.e.* croissance du tronc, densité des fleurs et charge en fruits) sur plusieurs années consécutives, nous avons caractérisé les différentes manifestations phénotypiques de la résilience. Différents modèles de génétique d'associations (GWAS) ont été testés afin d'identifier les marqueurs génétiques liés aux composantes de la résilience. Ce projet représente une première étape indispensable de compréhension des mécanismes de résilience et contribue à une modification profonde et nécessaire des objectifs de création variétale pour tendre vers des systèmes agricoles résilients.

PARTENAIRES

